

BEST AVAILABLE COPY**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**(11)Publication number : **02-118269**(43)Date of publication of application : **02.05.1990**

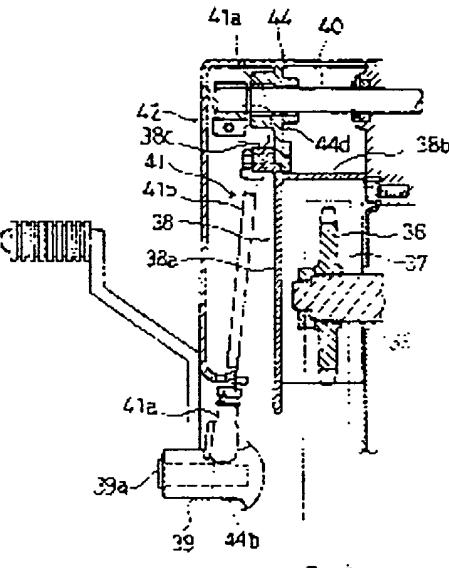
(51)Int.Cl.

F16H 61/34
B62M 25/06
F16H 63/18

(21)Application number : **63-269174**(71)Applicant : **YAMAHA MOTOR CO LTD**(22)Date of filing : **24.10.1988**(72)Inventor : **ATSUMI MAMORU
ITO MITSUO
FUTAKUCHI YORIO****(54) LINKAGE FOR SPEED CHANGE GEAR****(57)Abstract:**

PURPOSE: To improve the degree of freedom of the arranging position of a change pedal by arranging a shift shaft on the upper portion of the change pedal, linking both with a shift link, and providing a partition wall between the shift link and a driving sprocket.

CONSTITUTION: A change pedal 39 is placed in the vicinity of a rear wheel driving sprocket 36 fixed to a speed change lay-shaft 35, and a shift shaft 40 is placed on the opposite side to the pedal 39 across the speed change lay-shaft 35. The shift shaft 40 and change pedal 39 are linked together through a shift link 41b passing on the outside of the sprocket 36. Further, a partition wall (chain cover) 38 is provided between the shift link 41b and the driving sprocket 36. Hence, the arranging position of the change pedal 39 can be freely set while also improving the degree of the freedom of arranging since the shift link 41b is positioned outside the sprocket 36. Further, the shift link 41b can be protected from any stone, etc., flipped, from a sprocket 36 by the partition wall 38.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開
 ⑫ 公開特許公報 (A) 平2-118269

⑬ Int.Cl.⁹F 16 H 61/34
B 62 M 25/06
F 16 H 63/18

識別記号

序内整理番号

Z 7331-3J
6862-3D
8513-3J

⑭ 公開 平成2年(1990)5月2日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 変速装置のリンク機構

⑯ 特 願 昭63-269174
 ⑰ 出 願 昭63(1988)10月24日

⑱ 発明者 厚 海 守 静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発動機株式会社内
 ⑲ 発明者 伊 藤 光 雄 静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発動機株式会社内
 ⑳ 発明者 二 口 順 夫 静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発動機株式会社内
 ㉑ 出願人 ヤマハ発動機株式会社 静岡県磐田市新貝2500番地
 ㉒ 代理人 弁理士 下 市 努

四 四 一 様

1. 発明の名称

変速装置のリンク機構

2. 特許請求の範囲

(1) 変速副輪に固定された後輪駆動用スプロケットの近傍にチェンジペダルを配置し、該ペダルの上記変速副輪を挟んだ駆反対側にシフト軸を配置し、該シフト軸と上記チェンジペダルとを上記スプロケットの外方を通るシフトリンクで連結し、該シフトリンクを外カバーで覆うとともに、該シフトリンクと上記駆動用スプロケットとの間に往復する歯を配設したことを特徴とする変速装置のリンク機構

3. 発明の詳細な説明

(発明上の利用分野)

本発明は、例えば自動二輪車用クランクケース一体型変速装置に好適のリンク機構に関し、特にシフト軸、ひいてはチェンジペダルの配置位置の自由度を拡大できるようにした構造に関する。

(従来の技術)

例えば自動二輪車用エンジンに好適のクランクケース一体型変速装置では、変速副輪（ドライブ軸）の一端に固定された後輪駆動用スプロケットの近傍にチェンジペダルを配置する。一方、シフトドラムは変速主輪、駆輪の配置関係によってその位置が決定される。そのためこのシフトドラムを上記チェンジペダルとは変速副輪を挟んだ反対側であるクラシックケース上部に配置せざるを得ない場合がある。

このような場合、一般的にはチェンジペダル軸をクラシックケース内を貫通させて反対側まで延長し、その先端に上方に延びる活動アームを固定し、その先端に設けたシフト爪でシフトドラムを駆動するようになっている（例えば特許昭57-138494号公報参照）。

(発明が解決しようとする問題点)

しかし、上記従来装置では、チェンジペダル軸をクラシックケース内を貫通させる構造であるから、当然ケース内部品との干涉を避けて配置する必要があり、従って該ペダル軸の配置に制約を受け、

特開平2-118269(2)

チェンジ操作のやり易い位置が得られにくい。また摇動アーム、シフト爪も潤滑の關係からクラシックケース内に配置する必要があり、しかも上下方向に長いから、これらの配置スペースの確保が困難である。

そこで本発明は、上記従来の問題点を解決するためになされたもので、チェンジペダルの配置位置の自由度が高く、また摇動アームが短く、その配置スペースが小さくて済む变速装置のリンク機構を提供することを目的としている。

(面起立を解消するための手段)

本発明は、变速制輪に固定された駆動スプロケットの近傍にチェンジペダルを配置し、該ペダルの上記变速制輪を挟んだ前方側面にシフト軸を配置し、該シフト軸と上記チェンジペダルとを上記スプロケットの外方を通るシフトリンクで連結し、該シフトリンクを外カバーで覆うとともに、該シフトリンクと上記駆動スプロケットとの間に仕切り壁を配設したことを特徴とする变速装置のリンク構造である。

左右に操作自在に支持され、中央部下端には、後端で後輪5を駆支する後アーム6が上下に運動自在に枢支され、上部には前から順に大型の燃料タンク7、シート8が搭載されている。また、この車体フレーム2の前部下側には、エンジンユニット9が懸架支持されている。

上記エンジンユニット9は、空冷式オサイクル並列2気筒型で、クラシックケース10の上側前面に、シリングブロック11、シリンダヘッド12及びヘッドラバー13を複数枚組で水平面に対して略45度の角度状態に積み上げた構成となっている。

上記シリングブロック11の左、右気筒11a、11bの上部には、ピストン14a、14bと、シリンダヘッド12の四部12a、12bなどで燃焼室14が形成されており、該燃焼室14に連通する吸気ポートには、吸気弁15aが3本、排気弁15bが2本配置されている。該各吸気弁15a、排気弁15b用の吸気ホース16a、排気ホース16bもの、車両後方から見て(以下同

(作用)

本発明に係るリンク機構によれば、シフト軸をテニンジペダルの上方に配置し、両者をシフトリンクで連結したので、チェンジペダル軸とクラシックケース内部品との干涉の問題はなくなり、従ってチェンジペダルの配置位置を自由に設定でき、操作性を確保できる。またこの場合、シフトリンクはスプロケットの外方に位置しているから、このシフトリンクの配置上の自由度も高い。さらにこのシフトリンクとスプロケットとの間には仕切り壁が配設されているので、駆動スプロケットからの飛石が当たったり、泥がかかったりすることはなく、シフトリンクの保護も確実である。

(実施例)

以下、本発明の実施例を図について説明する。

第1図ないし第7図は本発明の一実施例を説明するための図である。

図において、1は本実施例エンジンを搭載した自動二輪車であり、この車体フレーム2の前面部には、下端で駆動3を駆支する前フォーク4が

右側部には駆動スプロケット16cが取付かれている。

上記各ピストン14a、14bは、コンロッド17a、17bでクラシック軸18のそれぞれ一対のクラシックアーム部19a、19b部分に連結されており、該クラシック軸18の両クラシックアーム部19a、19b部分は中央軸受19cで軸支され、左、右外側部分は左、右軸受19a、19bでそれぞれ軸支されている。

上記クラシックケース10は、上、下ケース23、24に2分割された上下取り構造のものであり、この分割面Aは車載時に面倒がなくなるよう傾斜している。上記左、右、中央軸受19a～19cは、この分割面Aの前側寄り部分に形成されている。また、上記下ケース24の後端部には、上述の後アーム6の前輪を駆支するゼボット部24aが一体形成されている。

上記上ケース23の後部上面には、後述のバランサ軸、シフトドラム等の独立作業を行うための作業用開口が形成されており、該開口にはブリ-

特開平2-118269(3)

ザ空を構成するブリーザカバー58が開閉可能に装着されている。

上記クランク軸18の右側突出部には駆動スプロケット18cが一体形成され、段スプロケット18cと上記カム軸16a、16bの駆動スプロケット16c間にカムチェン20が巻き付けられている。このカムチェン20はシリンドヘッド12、シリンドブロック11及び上ケース23の右端部に駆動形成されたチャーンケース部12c、11c、及び23a内を通して配置されている。

上記クランク軸18の右端にはポンプ駆動ギヤ85が装着されている。これの下方にはオイルタンク(図示せず)内の潤滑油を上記クランク軸18の軸受19a～19c等の潤滑部に供給するためのフィードポンプ26と、オイルパン88内の潤滑油をオイルタンク内に送達するスカベンジポンプ27とが車両前後に並列配置されており、上記ポンプ駆動ギヤ25がフィードポンプ26の入力ギヤ26aに、これがスカベンジポンプ27の入力ギヤに順次噛合している。

になっている。

上記上ケース23のクランク軸18より後方にかつて分割面Aより上方部分に变速主軸(マイン軸)32が配設されており、分割面間の变速主軸32の少し後方部分には、变速副軸(ドライブ軸)35が配設されている。この变速主軸32は左、右両端が軸受32b、32cで、变速副軸35は軸受35b、35cでそれぞれ軸支されている。また上記变速主軸32の右端には伝送多板クラッチ33が装着されており、該クラッチ33のアウタ33aに固定された速達大歯車33bは上記クランク軸18に固定された速達小歯車22に噛合している。また、上記变速主軸32、即ち35に装着された各段の变速歯車32a、35a同士が相互に噛合しており、これにより常時噛み合い式变速装置が構成されている。

そして上記变速副軸35の左端はクランクケース18の左側壁から外方に突出しており、該突出部には後輪用駆動スプロケット36が装着され、該スプロケット36と後輪5の駆動スプロケット

上記下ケース24の下面の、上記オイルパン28より後方に搭載モータ43がクランク軸18と平行に配置されており、この出力軸43aに接続された駆動ギヤ43bはアイドルギヤ45を介して上記クランク軸18にワンウェイクラッチを介して駆動された始動ギヤ46に噛合している。

上記下ケース24のクランク軸18より前側でかつ分割面Aより下方部分には駆動ランサ軸47が、上ケース23のクランク軸18より後方にかつ分割面Aより上方部分には後バランサ軸48がそれぞれクランク軸18と平行に配置されており、両バランサ軸47、48の軸芯を結ぶ横しは、クランク軸18の軸芯より前側に位置している。上記前、後バランサ軸47、48はバランサ本体49内に支持軸50を挿入し、両者間にニードル軸受51を配設した構造のものである。また、上記バランサ本体49の左端部に固定された並動ギヤ47a、48aは何れも上記クランク軸18に接続されたバランサギヤ21に噛合しており、これによりクランク軸18と反対方向に回転するよう

5a間にには活動チェーン37が巻きされている。

上記駆動スプロケット36の下方にはチャーンジペダル39が配置されており、該チャーンジペダル39は発電機カバー44のボス部44bに取付された支持ピン39aによって上下に活動自在に支持されている。また上記駆動スプロケット36、つまり变速副軸35の上方には、シフト軸40が該副軸35と平行に、かつ回転自在に配置されている。このシフト軸40は活動アーム54によりシフトドラム55に連結されている。なお、このシフト軸40はシフトドラム55の真近にあり、上記活動アーム54は従来のものに比べて非常に短くなっている。また、上記シフトドラム55のカム溝55aには、シフトフォーカ56の駆動爪56bが噛合可能に嵌合しており、駆動爪56bは上記变速歯車32a、35aのシフト歯32d、35dに噛合可能に嵌合している。またこのシフトフォーカ56の支持部56cは支持軸56aによって支持されている。該支持軸56aは上ケース23に形成された支持孔23aから挿入され、

特開平2-118269(4)

先端部は路上ケース23に形成された支持孔23aで支持されている。なお、23aは上記支持部56aの抜け止め用ストッププレートである。

また上記シフト軸40の外端部は上記発電機カバー44の支持プラケット部44aを介して外方に突出しており、この外端部と上記チェンジペダル39とは、両端に自在軸61aを有するシフトリンク41aで連結されている。これにより、チェンジペダル39の変速操作を上記シフト軸40を介してシフトドラム55、シフトフォーク56に伝達するリンク機構41が構成されている。

そして上記リンク機構41の外側にはケースカバー(外カバー)42が装着されており、これは上記シフトリンク41a、自在軸61a等からなるリンク機構41を覆う形状のもので、上記発電機カバー44にボルト締め固定されている。また上記駆動スプロケット36の外側、つまり駆動スプロケット36と上記リンク機構41との間にチエンカバー(仕切壁)38が配置されている。このチエンカバー38は上記発電機カバー44の

四角44a、ひいては駆動スプロケット36の外側を覆う形状の仕切部38aと、これの上側から前面にかけて一体形成されたひさし状のカバー即ち38bとからなり、そのボス38cが上記発電機カバー44の支持プラケット部44aとのねじ孔44cにボルト締め固定されている。これにより、上記リンク機構41はケースカバー42とチエンカバー38とで囲まれていることとなる。

次に本実施例の作用効果について説明する。

本実施例では、運転者がチェンジペダル39を上下に操作させるシフト操作を行うと、該動作がシフトリンク41aを介してシフト軸40に伝達され、これが駆動アーム54を介してシフトドラム55を回動させる。するとシフトフォーク56が軸方向に移動し、所定の変速段に切り替えられる。そして変速軸35の回転が駆動スプロケット36から伝動チエン37を介して後輪5に伝達され、車両が前進することとなる。

このような変速装置において、従来の装置では、チェンジペダルの配置の自由度が低く、また駆動

アームが長くなり、これの配置スペースの確保が困難という問題があった。これに対して本実施例では、シフト軸40をシフトドラム55の直近に配置し、両者を短い駆動アーム54で連結するとともに、シフト軸40とチェンジペダル39とをシフトリンク41aで連結した。そのため、まず、チェンジペダル39の配置上の制約がなくなり、操作上最適位置に配置できる。

また、上記シフトリンク41aはスプロケット36の外方を走っているので、他の部品との干渉の問題もなく、これの配置上の自由度も高い。さらにこの場合、駆動スプロケット36、伝動チエン37が小石、泥等を跳ねる悪影響があるが、上記リンク機構41はその大部分が、ケースカバー42及びチエンカバー38によって囲まれているので、上述の飛石による損傷、連結まり等を受けることはほとんどない。

さらによると、上記のようにシフト軸40をシフトドラム55の直近に配置したので、駆動アーム54が非常に短くて済み、これの配置スペースの

確保が容易である。

(発明の効果)

以上のように本発明に係る変速装置のリンク機構によれば、チェンジペダルとシフト軸とをシフトリンクで連結し、これを外カバーで覆うとともに、該シフトリンクと駆動スプロケットとの間に仕切り壁を設けたので、チェンジペダルの配置上の自由度が高くなり、変速操作位置に配置できる効果があり、またシフトリンクの配置位置が自由であるとともに、該リンクの保護も確保できる効果がある。

特開平2-118269(5)

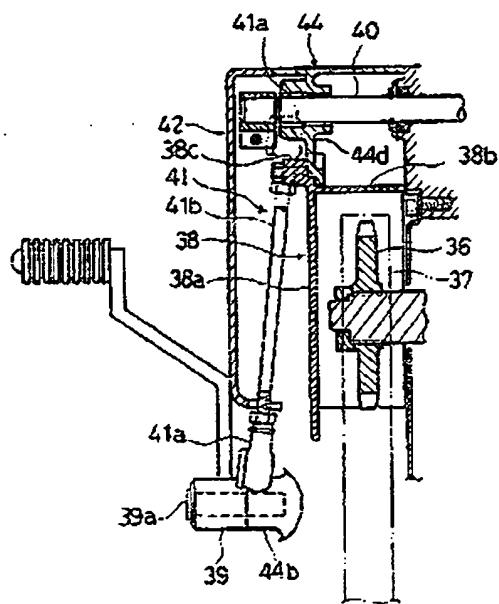
4. 図面の簡単な説明

第1図ないし第7図は本発明の一実施例による变速装置のリンク機構を説明するための図であり、第1図はその断面背面図、第2図は該装置が適用された自動二輪車用エンジンの側面図、第3図はその断面背面平図、第4図はシフト軸部分の断面平図、第5図は歯電機カバーの側面図、第6図はチェンカバーの側面図、第7図は上記実施例エンジンが搭載された自動二輪車の左側面図である。

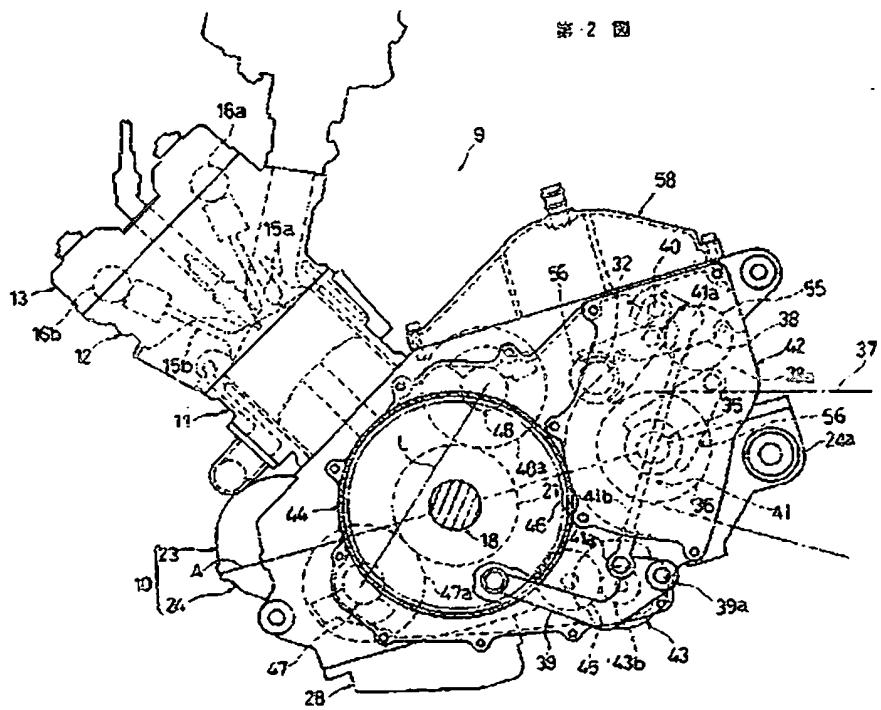
図において、35は变速副軸、36は駆動スプロケット、38はチェンカバー（仕切り壁）、39はチェンジペダル、40はシフト軸、41はリンク機構、41aはシフトリング、42はケースカバー（外カバー）である。

特許出願人 ヤマハ発動機株式会社
代理人弁理士 下田 勝

第1図

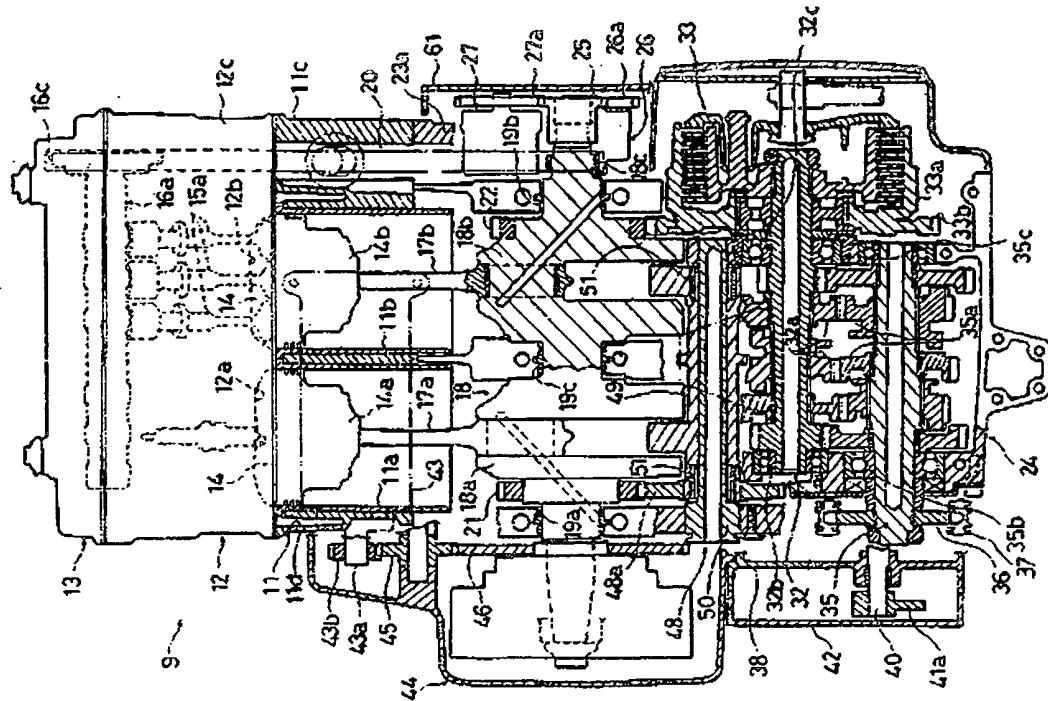


第2図

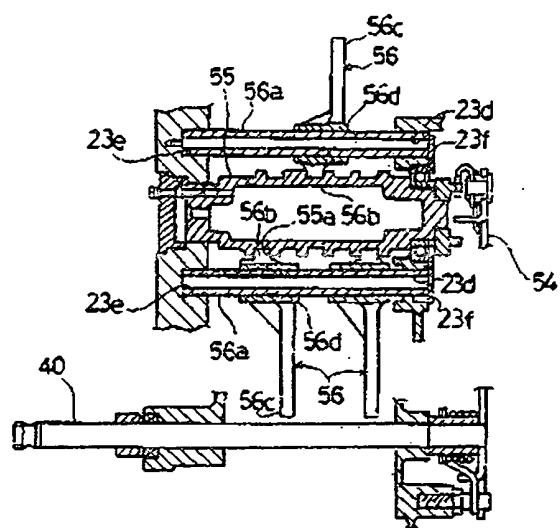


持閑平2-118269(6)

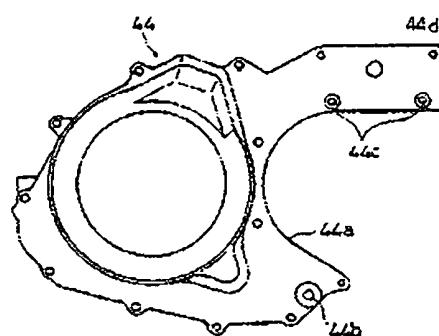
卷之三



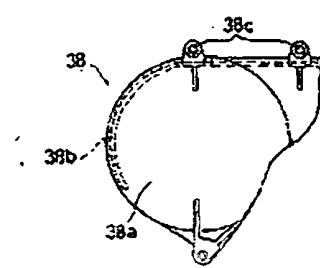
第 4 图



五〇五

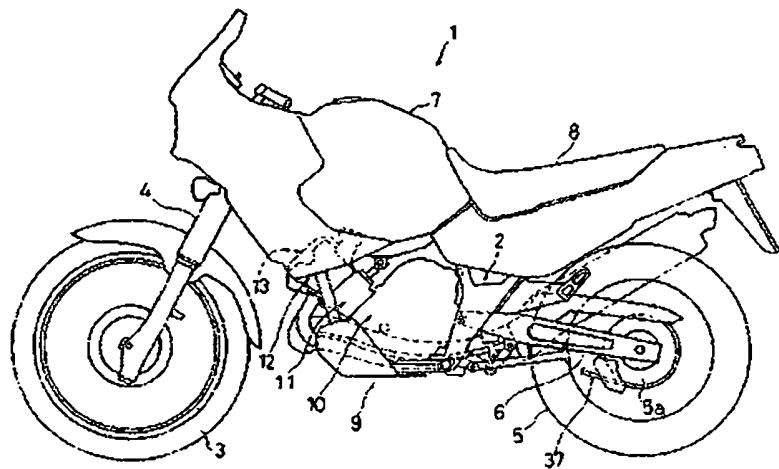


第6回



特開平2-118269(7)

第7図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.